annehmen, dass sich die Art durch Russisch-Polen, vielleicht auch Wolhynien, die Gouvernements Grodno und Wilna bis Kowno verbreitet hat. In den weiten Urwäldern Süd-Litthauens wird sie sicher nicht fehlen und wir können vielleicht noch andre subalpine Formen dort erwarten.

Kowno, Dezember 1897.

Zur Hochgebirgsfauna der Philippinen.

Von

Dr. O. von Möllendorff.

Die höheren Gebirge der Philippinen, deren Gipfel 2500 M. und mehr erreichen, sind bisher auf ihre Molluskenfauna noch fast gar nicht erforscht worden. Wären dieselben, wie früher allgemein angenommen, sämmtlich vulkanischen Ursprungs und ihre Gipfel noch bis in die neuere Zeit thätig gewesene Vulkane, so würde ja allerdings in grösserer Meereshöhe nicht viel von Interesse zu erwarten sein. Wir würden dann annehmen müssen, dass nach Erlöschen der vulkanischen Thätigkeit die Berge sich erst in jüngster Zeit mit Vegetation bedeckt und aus der benachbarten Waldregion allmählich mit Landschnecken bevölkert hätten. Bei einer solchen recenten Einwanderung würden die höchsten Regionen wegen ihrer Kälte wahrscheinlich schneckenlos geblieben sein oder es hätten sich einzelne besonders resistenzfähige Typen der tropischen Fauna den neuen Verhältnissen angepasst. Was wir von der Fauna der nachweislich erst in historischer Zeit erloschenen Vulkane der Philippinen wissen, stimmt durchaus zu dieser Annahme. Vom Apo in SO Mindanao brachten weder Schadenberg und Koch, noch später Dr. Warburg und Roebelen irgendwelche Landschnecken aus der oberen Region; der Banahao (Mahaihai) in Mitteluzon, welcher erst seit etwa 150 Jahren

erloschen sein soll, ist bis auf den Gipfel — ca. 2400 m. — dichtbewachsen, hat aber keine Schnecke geliefert, die nicht schon in der unteren Bergwaldregion der Provinzen Laguna und Tayabas vorkäme. Aehnlich steht es mit den Vulkanen Isarog und Bulusan in Südost-Luzon. Es ist aber, wie schon Drasche-Wartinberg nachgewiesen hat, eine durchaus irrige Annahme gewesen, dass keine älteren Formationen an der Zusammensetzung der philippinischen Gebirge Theil genommen hätten, vielmehr sind seither, besonders auf Luzon Urgesteine wie Gneis, anscheinend auch Granit, kristallinische Schiefer, Diorite u. a. m. aufgefunden worden. Es gewinnt den Anschein, dass die grosse Centralcordillere, welche Nordluzon von N nach S durchzieht, sodann nach O umbiegt, weiterhin den Ostrand der Centralebene bildet und schliesslich bis SO Luzon verläuft, durchweg in ihrem Kern aus älteren Gesteinen besteht und eine uralte Faltung darstellt. In ihrem nördlichen Theile liegt der Data (Distrikt Lepanto), den Semper für einen erloschenen Vulkan hielt, was aber durch nichts erwiesen ist. Sempers Ausbeute auf demselben war sehr gering und umfasste nur Arten, die auch weiter unten vorkommen; doch beweist dies nichts, da Semper auch anderwärts kleine und ganz kleine Arten nur sehr wenig gesammelt hat.

Mir selbst ist es nicht vergönnt gewesen eine Erforschung dieser höheren Regionen zu unternehmen, was ich um so mehr bedaure als die Hochgebirge andrer tropischer Inseln wie namentlich Java sehr überraschende, interessante Entdeckungen geboten haben. Fruhstorfer entdeckte u. a. auf Java Carychium javanum, eine Patulide, die ich nur bei Pyramidula unterbringen kann, 2 kleine Heliciden, welche ich mit Boettger zu Acanthinula stelle, also Typen, welche sich nur als ein palaearktischer Zug in der tropischen Fauna auffassen lassen und ein schwieriges zoogeographisches Problem darbieten. Wir müssen entweder annehmen, dass

diese Hochgebirge in einer früheren Periode durch einen fortlaufenden Gebirgszug von ähnlichem kühlem Klima mit dem asiatisch- europäischen Festland verbunden waren, oder dass zu irgend einer Zeit säcularer Klimaschwankungen, deren Annahme sich zur Erklärung der Thier- und Pflanzenwanderungen immermehr als nothwendig aufdrängt, diese tropischen Inseln ein gemässigtes Klima und daher eine der palaearktischen näherstehende Fauna besassen, deren Reste sich bei zunehmender Wärme in die Hochgebirge gerettet und dort erhalten haben.

Nach diesem Vorgange erwartete ich bestimmt, ähnliche Formen auch auf den höchsten Erhebungen Luzons anzutreffen, zumal neuerere Untersuchungen der Wirbelthierfauna dieser Region einen ungeahnten Reichthum endemischer Formen nachwiesen. Der englische Ornithologe Whitehead entdeckte im Hochland von Lepanto und Benguet nicht weniger als acht neue Säugethierarten, darunter 6 neue Muridengattungen, von denen sich mehrere Typen der chinesischen Fauna anschliessen. Unter den zahlreichen neuen Vogelarten hebe ich als entschieden palaearktische Typen hervor den Gimpel, Pyrrhula leucogenys Grant, und den Kreuzschnabel, Loxia luzoniensis Grant. Es war daher besonders dankenswerth, dass unser Landsmann Herr A. Loher auf seinen botanischen Forschungsreisen in den Hochgebirgen des nordwestlichen Luzon auch auf Landschnecken achtete. Das Resultat schien anfangs auch negativ bleiben zu wollen, da er weder vom Data noch von dem ebenso hohen oder etwas höheren Tonglon, südwestlich von dem Hochthal Benguet, eigentliche Hochgebirgsschnecken mitbrachte. Die Hochregion mit ihren Kieferwäldern wird eben wie Nadelwald anderwärts dem Schneckenleben sehr ungüstig sein. Schliesslich aber nahm er auf meine Bitte bei seinem letzten Besuche des Tonglon (1897) einen Sack Mulm mit, desssen Inhalt meine Hoff-

nungen wenigstes theilweise bestätigt hat. Die kleine Ausbeute war die folgende:

1. *Kaliella nematorhaphe* Mlldff.

T. anguste perforata, globoso-conoidea, tenuis, pellucida, subtiliter striatula, nitens, pallide lutescens. Spira sat elevata, lateribus convexiusculis. Anfr. 6 1/2 convexiusculi, lente accrescentes, sutura per carinam exsertam filomarginata disjuncti, ultimus ad peripheriam carina acuta filiformi cinctus. Apertura verticalis, late securiformis, peristoma rectum, acutum, columella calloso-incrassata, superne breviter reflexa.

Diam. 2,7, alt. 2,5.

2. *Kaliella stenopleuris* Mlldff.

Etwas spitzer als der Typus aus Tayabas, aber sonst nicht verschieden.

3. *Kaliella subnodosa* Mlldff.

T. rimata, globoso-conoidea, tenuis, pellucida, subtiliter striatula, nitens, corneo-flava. Spira valde elevata lateribus vix convexiusculis. Anfr. 5 1/2 modice convexi, ultimus ad peripheriam carina tenui filiformi cinctus. Apertura fere verticalis late elliptica, sat excisa; peristoma rectum, acutum, columella subcallosa, medio nodulo humili armata.

Diam. 2, alt. 2 mm.

Zum Formenkreis der K. pseudositala Mlldff. gehörig.

4. *Kaliella? tonglonensis* Mlldff.

T. anguste perforata, conoideo-globosa, tenuiuscula, subtiliter striatula, subnitens, fulvocornea. Spira modice elevata lateribus convexiusculis. Anfr. 5 convexi, sutura profunde impressa disjuncti. Apertura parum obliqua, subcircularis, valde excisa, peristoma rectum, acutum, margine columellari superne dilatato, brevissime reflexo.

Diam. 1,8, alt. 1,5 mm.

Während bei den drei voranstehenden Arten über die Zugehörigkeit zu echt philippinischen Gruppen kein Zweifel bestehen kann, ist hier die Gattungsbestimmung einigermassen unsicher. Kaliella liegt ja allerdings am nächsten, aber die Schalenähnlichkeit mit europäischen Conulus-Arten ist unverkennbar. Durch das gleichzeitige Vorkommen von Carychium wird die Existenz weiterer palaearktischer Gattungen immerhin möglich, doch lässt es sich ohne Kenntniss der Weichtheile nicht entscheiden.

5. *Patula (Pyramidula)* sp.

Das einzige, ziemlich defekte Exemplar zerbrach leider bei der Untersuchung. Es hatte etwa 1½ mm im Durchmesser, das Gewinde war etwas erhoben. Mit Patula (Pyramidula) javana m. war eine gewisse Aehnlichkeit vorhanden.

6. *Carychium loheri* Mlldff.

T. rimata, graciliter turrita, tenuis, pellucida, subtilissime striatula, hyalino-alba. Spira turrita lateribus convexiusculis. Anfr. 5½ modice convexi. Apertura sat obliqua, anguste ovalis; peristoma modice expansum, extus sinuosum, subcallosum, pone callum denticulo nodiformi extus conspicuo instructum. Lamella parietalis modica columellae approximata, columellaris profunda, humilis.

Diam. 0.6, long. 1,5 mm.

Verglichen mit C. javanum ist es erheblich kleiner, schlanker, hat einen Umgang weniger, die Mündung ist schmaler, die Parietallamele, welche wie bei C. javanum dicht an der Spindel steht und daher in meiner Diagnose der javanischen Art unrichtig als Columellarlamelle bezeichnet wurde, ist hier erheblich schwächer; die eigentliche Spindellamelle ist bei beiden sehr schwach entwickelt und nur bei schrägem Einblick als eine leichte Verdickung erkennbar.

C. noduliferum Reinh. von Japan, mit welchem unsere Art das Vorhandensein eines isolirten Knötchens hinter dem Mundsaum theilt, ist ebenfalls grösser, deutlich gestreift, die Mündung breiter, die Lamelle stärker, Mundsaum recht stärker verdickt.

Von den sonst bekannten Arten steht C. lederi Bttg. in der schlanken Gestalt am nächsten, doch sind hier alle drei Zähne, namentlich der rechte Randzahn, erheblich stärker.

Wenn ich das Vorkommen von Carychium auf Luzon und Java als einen paläarktischen Zug in Anspruch nehme, könnte man mir einwenden dass in Ostindien zwei Arten nachgewiesen sind, C. indicum Bens. und boissianum Bens. Die erstere gehört aber schon der Hochgebirgsfauna an; die letztere soll allerdings bei Agra, also schon im Tiefland, gefunden worden sein, doch vermuthe ich, dass die Exemplare aus dem Genist des Dschamna-Flusses stammten der seinen Ursprung in den Bergen in der Nähe des Fundorts der andern Art nimmt.

Ich schliesse hier die Beschreibung einiger anderer Novitäten an, die Herr Loher in der Gegend von Trinidad Distrikt Benguet, also auch schon in beträchtlicher Meereshöhe sammelte.

Limnaea (Radix) quadrasi Mlldff.

T. rimata, ovato-acuminata, tenuis, pellucida, plicato-striata, in interstitiis subtilissime striatula, luteo-cornea. Spira brevis, acuta. Anfr. $4^1/_2$, sat celeriter accrescentes, convexi, ultimus subinflatus, $^3/_4$ altitudinis aequans. Apert. parum obliqua, ovalis, peristoma rectum, acutum, basi subeffusum, columella paullum calloso- incrassata, intus spiraliter recedens.

Diam. 10,5, alt. 16, apert. lat. 7, long. 11,5 mm.

See bei Trinidad, Benguet.

Limnaen scheinen im Ganzen auf den Philippinen selten zu sein. Wir haben bisher nur die eine Art, L. (Fossaria) philippinensis Nev. von Mittelluzon, auch Leyte und Cebu. Es fehlt, selbst auf Luzon, an ausgedehnten Gewässern mit reinem Süsswasser, und bloss durch mangelhafte Berücksichtigung Seitens der Sammler, die allerdings nicht zu bestreiten ist, lässt sich die schwache Vertretung der Gattung in unseren Sammlungen doch auch nicht erklären gegenüber der reichhaltigen Vertretung der Melanien u. a. Die Auffindung der vorstehenden Art in Benguet ist bemerkenswerth 1) weil sie die erste philippinische Art der Untergattung Radix (Gulnaria) ist, 2) weil sie eine nahe Verwandtschaft mit der chinesischen L. plicatula Bens. besitzt.

Ditropis septentrionalis Mlldff.

T. modice sed pervie umbilicata, sat elate turbinata, solidula, sublaevigata, nitidula, flava. Spira fere regulariter conica apice obtusulo. Anfr. $4^3/_4$ perconvexi, ultimus infra peripheriam carina valde subtili filiformi, altera fortiore circa umbilicum cinctus. Apert. paullum obliqua, subcircularis, peristoma rectum, obtusulum.

Diam. et alt. 1,75 mm.

Mit Heteropoma philippinense und Georissa subglabrata zusammen, also jedenfalls von Kalkfelsen, entweder in Benguet selbst oder auf dem Wege zum Tonglon.

Pupinella loheri Mlldff.

T. rimata, subcylindrica, gracilis, confertim et subtiliter costulato-striata, paullum sericina, fulvo-cornea. Spira subcylindrica, sursum attenuata apice obtusulo. Anfr. 7 modice convexi, ultimus ventre subapplanatus, paullum distortus, antice paullum ascendens Apert. subcircularis, peristoma valde incrassatum, revolutum, margo externus ad insertionem sat longe in anfractum penultimum protractus, cum

lamella parietali sat valida sinulum ovalem formans. Columella haud fissa, cum lamella parietali callo crasso continua, canalis inferus perforationem in formam cristae cingens, in latere labri columellaris foramen antice haud conspicuum formans.

Diam. 4,75, alt. 11,5 mm.

Kalkfelsen bei Trinidad.

Von P. pupiniformis und quadrasi neben der schlanken, fast cylindrischen Gestalt durch die ganz andere Bildung des unteren Kanals verschieden. Eine kammartige Wulst umzieht den Nabelritz und endet in einem kreisförmigen Loch seitwärts in der Spindellippe, welches von vorn nicht sichtbar ist, so dass in der Vorderansicht ein unterer Kanal zu fehlen scheint. Es ist dieselbe Bildung, wie bei Porocallia ambigua. Der in der Jugendstufe vorhandene Spalt wird bei der Weiterbildung vom Lippencallus zugebaut, während seitwärts eine Oeffnung sichtbar bleibt.

Zwei neue Landschnecken aus Kleinasien.

Von

Prof. Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M.

---

1. *Helix (Pomatia) escherichi* n. sp.

Char. T. aff. *H. tristi* Pfr., sed subrimata, saepe major, semper solidior, magis globosa, non taeniata, fere unicolor flavido-olivacea. — T. subrimata, subglobosa, solidula, flavido-olivacea, strigis parum distinctis obliquis obscurioribus strigata, nitens; spira brevis, convexo-conoidea; apex obtusus, fere mammillatus. Anfr. 4 convexi, irregulariter striati, striis hic illic — et praecipue ad suturam — interdum fere costuliformibus, sutura sat profunda, sublacera, albescente discreti, ultimus magnus, inflatus, ad suturam